

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of  
M. TAKAHASHI, et al.

#8

Serial No.: To Be Assigned

Art Unit: To Be Assigned

Filed: Concurrently herewith

Examiner: To Be Assigned

For: Multiple Continuous Type Liquid Waste Disposal Apparatus

TRANSMITTAL

Honorable Commissioner of  
Patents and Trademarks  
Washington, D.C. 20231



Sir:

In accordance with the provisions of 37 CFR 1.55 and the requirements of 35 U.S.C. 119, attached hereto is a certified copy of the priority application, Japanese Patent Application No. 2000-182728 filed June 19, 2000.

It is respectfully requested that applicant be granted the benefit of the filing date of the foreign application and that receipt of this priority document be acknowledged in due course.

Respectfully submitted,

TOWNSEND & BANTA

Donald E. Townsend  
Reg. No. 22,069

TOWNSEND & BANTA  
1125 Eye Street, N.W.  
Suite 500  
Washington, D.C. 20005  
(202) 682-4727

Date: June 18, 2001

DON\com

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

J11046 U.S. PTO  
09/882252  
06/18/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 6月19日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-182728

出 願 人

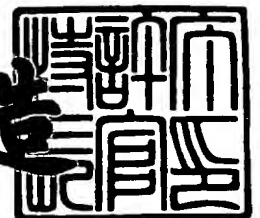
Applicant(s):

株式会社群馬コイケ  
株式会社小池メディカル

2001年 5月11日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3037534

【書類名】 特許願

【整理番号】 P9100001

【提出日】 平成12年 6月19日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A61M 1/00

【発明の名称】 多連型液状廃棄物処理装置

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 群馬県伊勢崎市長沼町 2 2 2 番地 1  
株式会社群馬コイケ内

【氏名】 高橋 正男

【発明者】

【住所又は居所】 東京都江戸川区松島 1 丁目 2 4 番 8 号  
株式会社小池メディカル内

【氏名】 小池 和夫

【発明者】

【住所又は居所】 東京都江戸川区松島 1 丁目 2 4 番 8 号  
株式会社小池メディカル内

【氏名】 高野 英一

【特許出願人】

【識別番号】 595099960

【氏名又は名称】 株式会社群馬コイケ

【特許出願人】

【識別番号】 591027008

【氏名又は名称】 株式会社小池メディカル

【代理人】

【識別番号】 100066784

【弁理士】

【氏名又は名称】 中川 周吉

【電話番号】 03-3503-0788

【選任した代理人】

【識別番号】 100095315

【弁理士】

【氏名又は名称】 中川 裕幸

【電話番号】 03-3503-0788

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011718

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9505650

【包括委任状番号】 9113370

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 多連型液状廃棄物処理装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 液状廃棄物を吸引する吸引口と、液状廃棄物を排出する排出口とを有し、前記吸引口から吸引した液状廃棄物を収容するキャニスターボトルを複数個連結した多連型液状廃棄物処理装置であって、

夫々の前記キャニスターボトルは内部を負圧にする排気口を有し、

一方のキャニスターボトルの排出口と他方のキャニスターボトルの吸引口とが接続されて直列に連結されたキャニスターボトル群が少なくとも 2 分割され、分割された夫々の最下流側のキャニスターボトルの排出口が閉塞され、分割された夫々の最上流側のキャニスターボトルの吸引口にペイシェントホースが接続されたことを特徴とする多連型液状廃棄物処理装置。

【請求項 2】 前記複数のキャニスターボトルは分割群毎に直列に連結された順番で一直線上に配置したことを特徴とする請求項 1 に記載の多連型液状廃棄物処理装置。

【請求項 3】 前記キャニスターボトルは、外容器と、該外容器内に収容され、内側に凝固剤を有する内袋とから構成されたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の多連型液状廃棄物処理装置。

【請求項 4】 前記キャニスターボトルの内袋は、その内側に、比重が 1 より小さく、且つ前記凝固剤を保持したフロートを有することを特徴とする請求項 3 に記載の多連型液状廃棄物処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば医療現場において廃棄する必要がある血液やその他の体液や分泌物、或いは膿汁または患部の洗浄に使用した生理食塩水等の液状廃棄物を吸引して凝固処理し、廃棄するための液状廃棄物処理装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

医療現場において、特に外科手術を行う際に生じる廃棄する必要のある血液やその他の体液や分泌物、或いは膿汁または患部の洗浄に使用した生理食塩水等の液状廃棄物は、吸引機で容器や収集袋に集められて廃棄焼却処分される。

【 0 0 0 3 】

しかし、かかる液状廃棄物には有害な細菌等が含まれている場合があり、容器や収集袋が破損したり、液状廃棄物を収集袋の容量以上に過剰に吸引してしまった場合、液状廃棄物が外部に漏れ、医療従事者、入院患者等に二次感染する虞がある。

【 0 0 0 4 】

これを防止するため収集袋内に吸水性材料を配置し、液状廃棄物を凝固させる装置が存在するが、収集袋内に液状廃棄物を凝固させる吸水性材料を配置する方法として、非透水性のシートと吸水性シートを貼り合わせ、吸水性シートが内面側になるように収集袋を形成するものや、収集袋内に液状廃棄物を吸引した後に用意しておいた吸水性材料を投下するもの、また収集袋底部に吸水性材料を固着させておくもの等がある。

【 0 0 0 5 】

また、液状廃棄物の収集処理能力を増大するために収集袋を2連にしたものや同一円周上に車座に4連或いは6連にしたものが提案されており、多数の収集袋が直列連結された場合には最終段の収集袋にシャットオフバルブ等を設けて液状廃棄物の吸引を自動的に止めるようになっている。

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前述の従来例において、液状廃棄物の収集処理能力を増大するために収集袋を同一円周上に多数連結した場合には、一方向から全ての収集袋を見通すことが出来ないため処理装置の使用者はあとどれくらいの収容許容量があるかを容易に確認することが出来なかった。

【 0 0 0 7 】

また、多数の収集袋が直列連結された場合には最下流側の収集袋にシャットオフバルブを設ける必要があるため最下流側の収集袋を他の収集袋とは特殊な収集

袋にしなければならず、収集袋の種類が増大して製造コスト及び製品管理コストが増大するという問題がある。

【0008】

また、非透水性のシートと吸水性のシートを貼り合わせて構成した処理装置は、多重構造をなしているため内部が不可視となり、また折り畳みにくく、収納および運搬に不便があった。

【0009】

また収集袋内に液状廃棄物を吸引した後に投下する吸水性材料を用意した処理装置においては、当然吸水性材料を投下するまで凝固が起こらないため、作業途中で転倒させた場合に不安が残り、また一度凝固させた後に追加して吸引を行うことが出来なかった。

【0010】

また、収集袋底部に吸水性材料を固着させた処理装置においては、液状廃棄物の吸引が進行するにつれて凝固速度が低下するという問題があった。

【0011】

本発明は前記課題を解決するものであり、その目的とするところは、複数個連結されるキャニスターボトルの種類を共通化することが出来、ペイシェントホースを複数使って個々に利用出来、液状廃棄物の収集処理能力を増大しても内容量の視認が容易であり、吸引した液状廃棄物をより早く凝固させることが出来る多連型液状廃棄物処理装置を提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するための本発明に係る多連型液状廃棄物処理装置は、液状廃棄物を吸引する吸引口と、液状廃棄物を排出する排出口とを有し、前記吸引口から吸引した液状廃棄物を収容するキャニスターボトルを複数個連結した多連型液状廃棄物処理装置であって、夫々の前記キャニスターボトルは内部を負圧にする排気口を有し、一方のキャニスターボトルの排出口と他方のキャニスターボトルの吸引口とが接続されて直列に連結されたキャニスターボトル群が少なくとも2分割され、分割された夫々の最下流側のキャニスターボトルの排出口が閉塞され

、分割された夫々の最上流側のキャニスターボトルの吸引口にペイシェントホースが接続されたことを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

本発明は、上述の如く構成したので、一方のキャニスターボトルの排出口と他方のキャニスターボトルの吸引口とが接続されて直列に連結されたキャニスターボトル群が少なくとも2分割され、分割された夫々の最下流側のキャニスターボトルの排出口が閉塞され、分割された夫々の最上流側のキャニスターボトルの吸引口にペイシェントホースが接続されたことで、夫々のキャニスターボトルの排気口から排気して内部を負圧にすることで直列に連結された複数のキャニスターボトルの分割群毎にペイシェントホースを複数使って個々に利用出来、順次、液状廃棄物を吸引して収容することが出来る。

【 0 0 1 4 】

また、分割された夫々の最下流側のキャニスターボトルも他のキャニスターボトルと共通化出来るので、キャニスターボトルの種類を低減することが出来、製造コスト及び製品管理コストを低減することが出来る。

【 0 0 1 5 】

また、前記複数のキャニスターボトルを分割群毎に直列に連結された順番で一直線上に配置した場合には、一方向から全てのキャニスターボトルを見通すことが出来、液状廃棄物はキャニスターボトルの配列順に分割群毎に収容されるので、該処理装置の使用者はあとどれくらいの収容許容量があるかを容易に確認することが出来る。

【 0 0 1 6 】

また、前記キャニスターボトルが、外容器と、該外容器内に収容され、内側に凝固剤を有する内袋とから構成された場合には、液状廃棄物を内袋内で凝固させて、内袋ごと廃棄処理することが出来、衛生的な処理装置とすることが出来る。

【 0 0 1 7 】

また、前記キャニスターボトルの内袋が、その内側に比重が1より小さく、且つ前記凝固剤を保持したフロートを有する場合には、フロートが常に気液界面に浮上した位置に維持されるためフロートの位置を確認することで液面の位置を外



から確認することが出来、使用者は確実にキャニスターボトルの使用状態と、残存許容容量を確認することが出来る。

【0018】

【発明の実施の形態】

図により本発明に係る多連型液状廃棄物処理装置の一実施形態を具体的に説明する。図1は本発明に係る多連型液状廃棄物処理装置の構成を示す外観正面図、図2は本発明に係る多連型液状廃棄物処理装置の構成を示す外観平面図、図3は本発明に係る多連型液状廃棄物処理装置の構成を示す外観側面図である。

【0019】

また、図4は本発明に係る多連型液状廃棄物処理装置の吸引通路を説明する正面縦断面説明図、図5は本発明に係る多連型液状廃棄物処理装置の吸引通路を説明する側面縦断面説明図、図6は内袋の天端部に設けられた蓋に形成された吸引口と閉塞栓とに接続管或いはペイシェントホースを接続した際の弁部材の作用を示す説明図である。

【0020】

また、図7(a)はキャニスターボトルの内袋と該内袋内に收容された凝固剤を保持したフロートの構成を示す外観正面図、図7(b)はキャニスターボトルの内袋の構成を示す外観平面図、図8(a)は図7(b)のA-B断面図であって、キャニスターボトルの内袋と該内袋内に收容された凝固剤を保持したフロートの構成を示す図、図8(b)は図7(b)のC-D断面図、図9はフロートの構成を示す斜視説明図、図10はフロートの分解斜視図、図11は本発明に係る多連型液状廃棄物処理装置において、夫々のペイシェントホースから液状廃棄物を吸引して收容する様子を示す図である。

【0021】

以下に説明する実施形態は医療用の液状廃棄物の処理装置であって、手術、治療中に発生する廃棄すべき血液やその他の体液や分泌物、或いは膿汁または患部の洗浄に使用した生理食塩水等の液状廃棄物21をキャニスターボトルEの内袋となるライナーL内に吸引し、これをライナーLごと焼却処分する液状廃棄物の処理装置の一例である。

【 0 0 2 2 】

図 1 ～図 5 に示すように、多連型液状廃棄物処理装置 1 は液状廃棄物 21 を収容する内袋となるライナー L と、該ライナー L を着脱可能に収納する外容器となるボトル M とからなるキャニスターボトル E が複数個連結され、一直線上に配置されてスタンド 2 により支持されている。

【 0 0 2 3 】

図 4 及び図 5 に示すボトル M はスタンド 2 に対して着脱可能に支持されており、該スタンド 2 の脚部にはキャスター 2 a が取り付けられている。これにより複数のキャニスターボトル E がスタンド 2 により一直線上に配置して支持された状態で安定して移動可能になっている。

【 0 0 2 4 】

ボトル M は、円筒形の透明なプラスチック容器であって、その背面側にスタンド 2 に着脱可能に係合し得る係合部が設けられており、表面には容量を示す目盛りがきつてある。

【 0 0 2 5 】

ライナー L は低密度ポリエチレン製で可撓性の円筒形の透明な袋の開口部に円形のプラスチック製の蓋 3 を熱溶着して一体化したものである。従って、ボトル M の内部にライナー L を収容したキャニスターボトル E はライナー L 内に吸引されて収容された液状廃棄物 21 を外から容易に視認出来、ボトル M の表面に設けられた目盛りにより液状廃棄物 21 の量及び残存許容容量を確認することが出来る。

【 0 0 2 6 】

また、ライナー L 内の底部 4 上には、比重が 1 よりも小さく、凝固剤となる吸水性ポリマー等の吸水性材料 6 を保持したフロート 5 が浮上可能に載置されている。

【 0 0 2 7 】

蓋 3 にはライナー L の内部に連通する液状廃棄物 21 の吸引口 7 と排出口 8 が設けられており、吸引口 7 からライナー L 内へ液状廃棄物 21 を吸い込み、排出口 8 から隣設されたライナー L の吸引口 7 へ液状廃棄物 21 を排出する。

【 0 0 2 8 】

また、蓋 3 の中央部にはライナー L の内部に連通して該ライナー L 内から空気を排出して内部を負圧にするための排気口 9 が設けられている。また、蓋 3 の外周部には把手 10 a が設けられたリング状のホルダ 10 が嵌合して係止されている。

【 0 0 2 9 】

ホルダ 10 は、ボトル M の開口周縁に嵌め込んで固定するプラスチックからなる環状体に把手 10 a を一体的に成形したものである。

【 0 0 3 0 】

ライナー L をボトル M 内に挿入する際には、図 2、図 3 及び図 5 に示すスタンド 2 に対して回転軸 12 a を中心に回転可能に設けられたキャニスターヘッド 12 を上方向に回転して開放し、スタンド 2 に一直線上に配列して固定された 4 個のボトル M<sub>1</sub>、M<sub>2</sub>、M<sub>3</sub>、M<sub>4</sub> に夫々ライナー L<sub>1</sub>、L<sub>2</sub>、L<sub>3</sub>、L<sub>4</sub> を挿入する。

【 0 0 3 1 】

図 4 及び図 5 に示すように、ライナー L をボトル M 内に挿入した際、該ライナー L の天端部に設けられた蓋 3 の外周部に嵌合されたホルダ 10 の円筒部がボトル M の開口部に嵌入されると共に該ボトル M の開口周縁に設けられたパッキン 11 にホルダ 10 の鍔部が当接する。

【 0 0 3 2 】

そして、キャニスターヘッド 12 を回転軸 12 a を中心に下方向に回転させて閉じることで、図 5 に示すようにキャニスターヘッド 12 に設けられた吸引通路 13 がライナー L の蓋 3 に設けられた排気口 9 に連結されて連通し、これと同時に蓋 3 及びホルダ 10 が一体的にスタンド 2 に固定されたボトル M に押圧されてパッキン 11 を介してライナー L とボトル M との間の空間が気密的に密封された状態でライナー L の蓋 3 がホルダ 10 を介してボトル M に固定される。

【 0 0 3 3 】

第 1 のキャニスターボトル E<sub>1</sub> から、第 2、第 3、第 4 のキャニスターボトル E<sub>2</sub>、E<sub>3</sub>、E<sub>4</sub> の順番で一直線上に配置され、これ等第 1、第 2、第 3、第 4 のキャニスターボトル E<sub>1</sub>、E<sub>2</sub>、E<sub>3</sub>、E<sub>4</sub> のキャニスターボトル E 群は、第 1、第 2 のキャニスターボトル E<sub>1</sub>、E<sub>2</sub> 群と、第 3、第 4 のキャニスターボトル E<sub>3</sub>、E<sub>4</sub> 群とに 2 分割されている。

## 【 0 0 3 4 】

そして、分割された夫々の最上流側のキャニスターボトルEとなる第1のキャニスターボトルE<sub>1</sub>の第1のライナーL<sub>1</sub>の蓋3に設けられた吸引口7、及び第3のキャニスターボトルE<sub>3</sub>の第3のライナーL<sub>1</sub>の蓋3に設けられた吸引口7には別々のペイシェントホース14が夫々接続して連結され、各ペイシェントホース14はその先端を手術、治療中に発生する廃棄すべき血液やその他の体液や分泌物、或いは膿汁または患部の洗浄に使用した生理食塩水等の液状廃棄物21を吸引すべき患者の患部等に当てて該液状廃棄物21を吸引する。

## 【 0 0 3 5 】

また、第1のライナーL<sub>1</sub>の蓋3に設けられた排出口8には接続管15を介して第2のライナーL<sub>2</sub>の蓋3に設けられた吸引口7が連結され、第3のライナーL<sub>3</sub>の蓋3に設けられた排出口8には接続管15を介して第4のライナーL<sub>4</sub>の蓋3に設けられた吸引口7が連結されており、複数のキャニスターボトルEは分割群毎に直列に連結された順番で一直線上に配置されている。

## 【 0 0 3 6 】

また、分割された夫々の最下流側のキャニスターボトルE<sub>2</sub>のライナーL<sub>2</sub>の蓋3、及びキャニスターボトルE<sub>4</sub>のライナーL<sub>4</sub>の蓋3の夫々に設けられた排出口8には接続管15を介して該第2、第4のライナーL<sub>2</sub>、L<sub>4</sub>の蓋3に設けられた夫々の閉塞栓16に連結されており、これにより分割された最下流側のキャニスターボトルE<sub>2</sub>、E<sub>4</sub>のライナーL<sub>2</sub>、L<sub>4</sub>の蓋3に設けられた夫々の排出口8が閉塞されている。

## 【 0 0 3 7 】

接続管15の一端部は各ライナーLの蓋3に設けられた排出口8に対して回動自在且つ気密的に連結されており、排出口8を中心に接続管15を回動させて下流側（図2の左側）に隣接されるライナーLの蓋3に形成された吸引口7或いは同蓋3の閉塞栓16に接続管15の他端部を選択的に連結出来るようになっている。

## 【 0 0 3 8 】

従って、使用するペイシェントホース14の本数と、各ペイシェントホース14から吸引される液状廃棄物21の吸引量に応じて接続管15を用いて所望の数だけキャ

ニスターボトルEを直列に連結し、使用するペイシェントホース14の数だけキャニスターボトルE群を分割することが出来る。

## 【 0 0 3 9 】

分割される本数を変更する場合には、新たに分割された分割群における最下流側のライナーLの蓋3に設けられた排出口8に回転自在に取り付けられた接続管15の開放端部を上流側に隣接するライナーLの吸引口7から引き抜き、該最下流側のライナーLの蓋3に設けられた閉塞栓16に差し込んで閉塞すると共に、新たに分割された分割群における最上流側のライナーLの蓋3に設けられた吸引口7にペイシェントホース14を差し込んで接続する。

## 【 0 0 4 0 】

図6に示すように、接続管15の開放端部には弁部材15aが設けてあり、図6（a）に示すように、接続管15の開放端部を吸引口7に接続した場合には、該吸引口7の開口部周辺に設けられた突起部7aが弁部材15aに設けられたゴム弁15a1を押し上げて開放すると共に該吸引口7の開口部内壁面に弁部材15aの外周部に設けられたリング15bが圧接されて気密性が保持された状態で接続管15と吸引口7とが連通する。

## 【 0 0 4 1 】

また、図6（b）に示すように、接続管15の開放端部を閉塞栓16に接続した場合には、ゴム弁15a1は閉じたままで該閉塞栓16の開口部内壁面に弁部材15aの外周部に設けられたリング15bが圧接されて気密性が保持された状態で接続管15が閉塞される。

## 【 0 0 4 2 】

同様にペイシェントホース14の吸引口7側に接続される端部にも同様な弁部材14aが設けてあり、ペイシェントホース14の端部を吸引口7に接続した状態で該吸引口7の開口部周辺に設けられた突起部7aが弁部材14aに設けられたゴム弁14a1を押し上げて開放すると共に該吸引口7の開口部内壁面に弁部材14aの外周部に設けられたリング14bが圧接されて気密性が保持された状態でペイシェントホース14と吸引口7とが連通する。

## 【 0 0 4 3 】

図 2 及び図 5 に示すように、スタンド 2 には吸引圧力（真空圧）を調整するための調整ハンドル 17 a を有するコントローラ 17 が設けられており、医療ガス配管設備の吸引配管設備の吸引配管の末端取り出し口（アウトレットバルブ）或いはエアポンプに接続された一次側吸引ホース 18 に接続されたコントローラ 17 の調整吸引圧力により吸引通路 13、排気口 9 の吸引通路 20 を介してライナー L の内部が負圧にされる。

## 【 0 0 4 4 】

一方、図 5 に示すように、吸引通路 13 には、吸引通路 19 が連通されており、該吸引通路 19 はボトル M とライナー L との隙間空間に連結されている。そして、ライナー L の内部の吸引圧力と、ボトル M とライナー L との隙間空間の吸引圧力とが等しい吸引圧力で負圧にされるためボトル M 内においてライナー L の内外の気圧が等しくなり、可撓性のシートによって構成されたライナー L が伸縮することなく図 5 に示す状態で維持され、安定した吸引を行うことが出来る。

## 【 0 0 4 5 】

排気口 9 のライナー L 内の端部内側にはストップバルブ 9 a が設けられており、該ストップバルブ 9 a は図 11 のキャニスターボトル E<sub>2</sub>、E<sub>4</sub> に示すようにフロート 5 が天端部まで浮上しない間は、該ストップバルブ 9 a の自重により下方位置に維持されており、これによりライナー L 内部から吸引通路 13 に連通する吸引通路 20 が確保されている。

## 【 0 0 4 6 】

一方、図 11 のキャニスターボトル E<sub>1</sub>、E<sub>3</sub> に示すように、液状廃棄物 21 がライナー L 内部に吸引されて該液状廃棄物 21 により浮上したフロート 5 が上昇してライナー L の天端部まで到達した際に、該フロート 5 の天端面 5 b1 がストップバルブ 9 a に当接して該ストップバルブ 9 a の自重に抗して該ストップバルブ 9 a を上昇させ、ライナー L 内部から吸引通路 13 に連通する吸引通路 20 を閉塞する。

## 【 0 0 4 7 】

ストップバルブ 9 a が上昇して一旦、吸引通路 20 が閉塞されると、該ストップバルブ 9 a は排気の吸引力をもって、その上部に設けられた筒体 9 b に密着し、吸引通路 20 を閉塞した状態で保持される。

## 【 0 0 4 8 】

ライナー L の底部 4 上には図 9 及び図 10 に示すフロート 5 が載置されている。フロート 5 はその比重が 1 より小さくなるよう構成され、図 11 に示すようにライナー L 内に液状廃棄物 21 が流入した際には常に該液状廃棄物 21 の水準まで浮上して気液界面に位置する。

## 【 0 0 4 9 】

フロート 5 は環状体 5 a の内面縁部に凝固剤となる吸水性ポリマー等の吸水性材料 6 を充填して保持するカップ部 5 b がふせた形状で支持されており、本実施形態の環状体 5 a 及びカップ部 5 b は比重が 1 より小さいポリプロピレンによって形成されている。

## 【 0 0 5 0 】

図 4、図 5 及び図 7 ～ 図 9 に示すように、フロート 5 の環状体 5 a の外径はライナー L の内径よりも小さく形成されており、該フロート 5 をライナー L の内部に収容した状態ではカップ部 5 b の下方が開放されている。

## 【 0 0 5 1 】

フロート 5 のカップ部 5 b に吸水性材料 6 を充填する際には、図 10 に示すように、フロート 5 を逆さまにした状態でカップ部 5 b に吸水性材料 6 を充填した後、カップ部 5 b の周縁部に和紙等の透水性シート 22 を覆った状態で固定リング 23 を嵌合させ、該カップ部 5 b の周縁部に形成された段部 5 b 2 に固定リング 23 の爪部 23 a を係止する。

## 【 0 0 5 2 】

そして、吸引口 7 からライナー L 内に吸引された液状廃棄物 21 は該ライナー L とフロート 5 の環状体 5 a との隙間、或いは環状体 5 a とカップ部 5 b との隙間を通過して下側へ回り込み、カップ部 5 b の周縁部に展張された透水性シート 22 に浸透して吸水性材料 6 に接触し、該吸水性材料 6 が膨張して該透水性シート 22 が破れ、吸水性材料 6 がライナー L 内に収容された液状廃棄物 21 に溶け込んで該液状廃棄物 21 をゲル状に凝固させる。

## 【 0 0 5 3 】

次に上記液状廃棄物処理装置 1 の使用手順および動作について詳細に説明する

。ライナーLはホルダ10が取り付けられた状態でビニールの包装容器に密封する等して保存、輸送される。この時、ホルダ10に設けられた把手10aは蓋3の両側へ倒すことが出来、ライナーL自体が可撓性を有するため比較的コンパクトに保存、輸送することが出来る。

## 【0054】

また、使用に際しては、スタンド2に一直線上に配置されたボトルMの数だけライナーLを用意し、先ず、調整ハンドル17aを図2の反時計回り方向に廻してコントローラ17をOFFの状態にし、一次側吸引ホース18のアダプタ18aを図示しない医療ガス配管設備の末端取出口或いはエアポンプに接続する。

## 【0055】

次に、スタンド2のキャニスターヘッド12を開放して該ライナーLを全てのボトルMの内部に挿入し、各ライナーLの天端部に設けられた蓋3に形成された排出口8に回転自在に取り付けられて付属された接続管15を必要に応じた本数だけ図4の左側に隣接するライナーLの天端部に設けられた蓋3に形成された吸引口7に差し込んで接続する。

## 【0056】

本実施形態では、第1のライナー $L_1$ の蓋3に形成された排出口8に回転自在に取り付けられて付属された接続管15を第2のライナー $L_2$ の蓋3に形成された吸引口7に差し込んで接続し、第3のライナー $L_3$ の蓋3に形成された排出口8に回転自在に取り付けられて付属された接続管15を第4のライナー $L_4$ の蓋3に形成された吸引口7に差し込んで接続した一例を示す。

## 【0057】

そして、分割された夫々の最上流側の第1、第3のキャニスターボトル $E_1$ 、 $E_3$ のライナー $L_1$ 、 $L_3$ の天端部に設けられた蓋3に形成された夫々の吸引口7に各ペイシェントホース14の弁部材14aが設けられた側の一端を夫々差し込んで接続する。

## 【0058】

更に、分割された夫々の最下流側の第2、第4のキャニスターボトル $E_2$ 、 $E_4$ のライナー $L_2$ 、 $L_4$ の天端部に設けられた蓋3に形成された排出口8に接続され



た夫々の接続管15を該ライナー $L_2$ ,  $L_4$ の蓋3に形成された各閉塞栓16に夫々差し込んで閉塞する。

## 【0059】

次にキャニスターヘッド12を閉じてスタンド2にロックする。図4に示すように、吸引を開始する前はフロート5は該フロート5自身の自重によりライナーLの底部4上に位置している。

## 【0060】

次にコントローラ17の調整ハンドル17aを図2の時計回り方向に廻してONの状態にし、所定の吸引圧力に調整する。この時、一次側吸引ホース18の負圧は各キャニスターヘッド12に形成された吸引通路13、各ライナーLの天端部に設けられた蓋3に形成された排気口9の吸引通路20を介してライナーL内を負圧にすると共に、各ボトルMと各ライナーLとの隙間に連通する吸引通路19を介して該ボトルMとライナーLとの間の隙間を負圧にする。

## 【0061】

この時、夫々のペイシェントホース14の先端を閉じてライナーL内に吸引圧力があることを確認すると共にライナーLがボトルMに沿って膨らむことを確認する。

## 【0062】

各ペイシェントホース14の先端を別々の或いは同じ患者の患部等に当てて、液状廃棄物21の吸引を開始すると、図11に示すように、液状廃棄物21は各ペイシェントホース14から第1、第3のキャニスターボトル $E_1$ ,  $E_3$ のライナー $L_1$ ,  $L_3$ の蓋3に形成された夫々の吸引口7を介して該ライナー $L_1$ ,  $L_3$ 内に導かれる。

## 【0063】

ライナー $L_1$ ,  $L_3$ 内に夫々吸引された液状廃棄物21はライナー $L_1$ ,  $L_3$ と各フロート5の環状体5aとの間の隙間、或いはフロート5の環状体5aとカップ部5bとの隙間を通過して各フロート5の下側に達する。

## 【0064】

すると、各フロート5は比重が1より小さいことにより液状廃棄物21の水準に位置し、気液界面に浮かびながら、フロート5のカップ部5bの下面外周縁に展

張された透水性シート22を液状廃棄物21が浸透して吸水性材料6に接触し、該吸水性材料6が膨張して透水性シート22が破れ、吸水性材料6が液状廃棄物21内に拡散し、該液状廃棄物21をゲル状に凝固する。

## 【0065】

また、液状廃棄物21の吸引が進行した場合にもフロート5は常に気液界面に存在し、後から吸引された液状廃棄物21に効果的に吸水性材料6を拡散させ、該液状廃棄物21をゲル状に凝固させることが出来る。

## 【0066】

また、フロート5が常に気液界面にあることから、吸引された液状廃棄物21の量を容易に視認することが出来、レベルゲージとしての機能も果たすことが出来る。このためフロート5の環状体5aやカップ部5b等を液状廃棄物21の色と識別がし易い色や蛍光色等の目立つ色の材料で成形すればより好適である。

## 【0067】

図11に示すように、液状廃棄物21の吸引作業が進行すると、各フロート5がライナーLの天端部まで上昇して、フロート5のカップ部5bの天端面5b1がストップバルブ9aの自重に抗して該ストップバルブ9aを押し上げ、図11の第1、第3のキャニスターボトルE<sub>1</sub>、E<sub>3</sub>に示すように、吸引通路20が閉塞されて排気口9からの吸引圧が停止する。

## 【0068】

各ライナーL<sub>1</sub>、L<sub>3</sub>内の吸引圧が停止すると、図11の各左側に隣接する次のライナーL<sub>2</sub>、L<sub>4</sub>の吸引圧がスタンド2の吸引通路13、ライナーL<sub>2</sub>、L<sub>4</sub>の排気口9の吸引通路20、ライナーL<sub>2</sub>、L<sub>4</sub>、該ライナーL<sub>2</sub>、L<sub>4</sub>の吸引口7、接続管15及びライナーL<sub>1</sub>、L<sub>3</sub>の排出口8を介してライナーL<sub>1</sub>、L<sub>3</sub>内に作用し、該ライナーL<sub>1</sub>、L<sub>3</sub>内でフロート5よりも上方に吸引された未だゲル化していない液状廃棄物21がライナーL<sub>1</sub>、L<sub>3</sub>の排出口8、接続管15、ライナーL<sub>2</sub>、L<sub>4</sub>の吸引口7を介して該ライナーL<sub>2</sub>、L<sub>4</sub>内に夫々吸引される。

## 【0069】

ライナーL<sub>2</sub>、L<sub>4</sub>内に収容される液状廃棄物21の水準（水位）が上昇すると前述のライナーL<sub>1</sub>、L<sub>3</sub>と同様に各フロート5が液状廃棄物21の水準位置に浮上し

、該フロート5がライナー $L_2$ 、 $L_4$ の天端部に到達すると、該フロート5の天端面5b1によりストップバルブ9 aが押し上げられて吸引通路20が閉塞されてライナー $L_2$ 、 $L_4$ 内の吸引圧が夫々停止する。

【0070】

このように、全ライナーLが液状廃棄物21で満杯になる前に各フロート5により作動するストップバルブ9 aにより自動的に液状廃棄物21の吸引が停止し、各ライナーLに過剰に吸引してエアポンプ等を故障させる虞がない。

【0071】

使用後、ライナーLをボトルMから取り外す際には、スタンド2のキャニスターヘッド12を開放して各ライナーLの蓋3に設けられた排出口8に一端が回転自在に取り付けられた接続管15の他端部を同蓋3に設けられた吸引口7に差し込んで接続すると共に、図5、図7(b)及び図8(a)に示すように予め蓋3に装備されたキャップ24を各ライナーLの蓋3に設けられた排気口9に被せてライナーLを密閉した上で、ホルダ10の把手10 aを用いてライナーLを引き上げることでボトルMから簡単に脱離することが出来、ライナーLごと焼却等により廃棄することが出来る。

【0072】

ライナーL内の液状廃棄物21は吸水性材料6によりゲル化して凝固しており、ライナーLの底部4の働きにより該ライナーLを単体で立てて取り扱うことが出来る。

【0073】

また、ペイシェントホース14或いは接続管15の弁部材14 a、15 aのゴム弁14a1、15a1の作用によりペイシェントホース14或いは接続管15を吸引口7から引き抜いた際にペイシェントホース14或いは接続管15内に残留した液状廃棄物21が垂れ落ちる虞がないので安全である。

【0074】

尚、本実施形態では4つのキャニスターボトル $E_1$ 、 $E_2$ 、 $E_3$ 、 $E_4$ 群を一直線上に配置し、第1、第2のキャニスターボトル $E_1$ 、 $E_2$ からなる分割群と、第3、第4のキャニスターボトル $E_3$ 、 $E_4$ からなる分割群とに2分割して構成し

た場合について説明したが、他の複数のキャニスターボトルE群を適当な本数ずつ直列に連結して他の複数の分割群で構成しても良い。

【0075】

また、ペイシェントホース14が接続されたキャニスターボトルEが1本単独であるものを含んでも良い。

【0076】

上記構成によれば、一方のキャニスターボトルEの排出口8と他方のキャニスターボトルEの吸引口7とが接続されて直列に連結されたキャニスターボトルE群が少なくとも2分割され、分割された夫々の最下流側のキャニスターボトルEの排出口8が閉塞され、分割された夫々の最上流側のキャニスターボトルEの吸引口7にペイシェントホース14が接続されたことで、夫々のキャニスターボトルEの排気口9から排気して内部を負圧にすることで直列に連結された複数のキャニスターボトルEの分割群毎にペイシェントホース14を複数使って個々に利用出来、順次、液状廃棄物21を吸引して収容することが出来る。

【0077】

また、分割された夫々の最下流側のキャニスターボトルEも他のキャニスターボトルEと共通化出来るので、キャニスターボトルEの種類を低減することが出来、製造コスト及び製品管理コストを低減することが出来る。

【0078】

また、複数のキャニスターボトルEを分割群毎に直列に連結された順番で一直線上に配置した場合には、一方向から全てのキャニスターボトルEを見通すことが出来、液状廃棄物21はキャニスターボトルEの配列順に分割群毎に収容されるので、該処理装置の使用者はあとどれくらいの収容許容量があるかを容易に確認することが出来る。

【0079】

また、キャニスターボトルEが、外容器となるボトルMと、該ボトルM内に収容され、内側に凝固剤となる吸水性材料6を有する内袋となるライナーLから構成された場合には、液状廃棄物21をライナーL内で凝固させて、ライナーLごと廃棄処理することが出来、衛生的な処理装置とすることが出来る。

## 【0080】

また、キャニスターボトルEのライナーLが、その内側に比重が1より小さく、且つ吸水性材料6を保持したフロート5を有する場合には、フロート5が常に気液界面に浮上した位置に維持されるためフロート5の位置を確認することで液面の位置を外から確認することが出来、使用者は確実にキャニスターボトルEの使用状態と、残存許容容量を確認することが出来る。

## 【0081】

尚、前記実施形態では、フロート5の環状体5a、カップ部5b及び固定リング23は比重が1より小さいポリプロピレンによって形成したが、フロート5の比重が1より小さくなりさえすればその材質を限定しない。

## 【0082】

また、フロート5の形状をカップをふせた形としたが、本発明はこれに限定するものではなく、天端面5b1と同様な上面を有する円筒や多角形の筒、またリング状の浮きの中央部分にアームによって吸水性材料6を保持するもの等、すなわち下方が開放されたものであれば良い。また、吸水性材料6を保持する保持容器となるカップ部5b内部に空気がたまらないよう空気抜き穴や切れ込み等を有するのも好ましい。

## 【0083】

また、カップ部5b内に吸水性材料6を保持する保持手段として該カップ部5bの開口部を覆う和紙等の透水性シート22を用いたが、吸水性材料6の保持手段は他にも、例えば水によって溶解する充填材によって吸水性材料6を固着したり、水によって分解する不織紙または不織布によって保持したりする等様々な保持手段が考えられる。

## 【0084】

尚、前記実施形態では可撓性を有するライナーLの内部にフロート5が収容される一例について説明したが、該フロート5を可撓性を有さない容器内に収容して同様に適用することも可能である。

## 【0085】

## 【発明の効果】

本発明は、上述の如き構成と作用とを有するので、複数個連結されるキャニスターボトルの種類を共通化することが出来、パイシエントホースを複数使って個々に利用出来、液状廃棄物の収集処理能力を増大しても内容量の視認が容易であり、吸引した液状廃棄物をより早く凝固させることが出来る。

## 【 0 0 8 6 】

即ち、一方のキャニスターボトルの排出口と他方のキャニスターボトルの吸引口とが接続されて直列に連結されたキャニスターボトル群が少なくとも2分割され、分割された夫々の最下流側のキャニスターボトルの排出口が閉塞され、分割された夫々の最上流側のキャニスターボトルの吸引口にパイシエントホースが接続されたことで、夫々のキャニスターボトルの排気口から排気して内部を負圧にすることで直列に連結された複数のキャニスターボトルの分割群毎にパイシエントホースを複数使って個々に利用出来、順次、液状廃棄物を吸引して収容することが出来る。

## 【 0 0 8 7 】

また、分割された夫々の最下流側のキャニスターボトルも他のキャニスターボトルと共通化出来るので、キャニスターボトルの種類を低減することが出来、製造コスト及び製品管理コストを低減することが出来る。

## 【 0 0 8 8 】

また、複数のキャニスターボトルを分割群毎に直列に連結された順番で一直線上に配置した場合には、一方向から全てのキャニスターボトルを見通すことが出来、液状廃棄物はキャニスターボトルの配列順に分割群毎に収容されるので、該処理装置の使用者はあとどれくらいの収容許容量があるかを容易に確認することが出来る。

## 【 0 0 8 9 】

また、キャニスターボトルが、外容器と、該外容器内に収容され、内側に凝固剤を有する内袋とから構成された場合には、液状廃棄物を内袋内で凝固させて、内袋ごと廃棄処理することが出来、衛生的な処理装置とすることが出来る。

## 【 0 0 9 0 】

また、キャニスターボトルの内袋が、その内側に比重が1より小さく、且つ凝

固剤を保持したフロートの有する場合には、フロートが常に気液界面に浮上した位置に維持されるためフロートの位置を確認することで液面の位置を外から確認することが出来、使用者は確実にキャニスターボトルの使用状態と、残存許容容量を確認することが出来る。

【 0 0 9 1 】

また、液状廃棄物を吸引した際に、比重が 1 より小さいフロートは常に液状廃棄物の気液界面に位置することになり、常に新たに吸引された液状廃棄物に対して吸水性材料を拡散させることが出来、液状廃棄物の凝固を早く効果的に行うことが出来る。

【 0 0 9 2 】

また、一度吸引を休止した後に再度吸引を行った際にも、迅速に凝固を進行させることが出来、当該フロートが気液界面に常にあることにより、内容量を示すレベルゲージとしての機能も持たせることが出来る。また、構造が簡単なため製造コストが安価である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る多連型液状廃棄物処理装置の構成を示す外観正面図である。

【図 2】

本発明に係る多連型液状廃棄物処理装置の構成を示す外観平面図である。

【図 3】

本発明に係る多連型液状廃棄物処理装置の構成を示す外観側面図である。

【図 4】

本発明に係る多連型液状廃棄物処理装置の吸引通路を説明する正面縦断面説明図である。

【図 5】

本発明に係る多連型液状廃棄物処理装置の吸引通路を説明する側面縦断面説明図である。

【図 6】

内袋の天端部に設けられた蓋に形成された吸引口と閉塞栓とに接続管或いはペ

イシメントホースを接続した際の弁部材の作用を示す説明図である。

【図 7】

(a) はキャニスターボトルの内袋と該内袋内に収容された凝固剤を保持したフロートの構成を示す外観正面図、(b) はキャニスターボトルの内袋の構成を示す外観平面図である。

【図 8】

(a) は図 7 (b) の A-B 断面図であって、キャニスターボトルの内袋と該内袋内に収容された凝固剤を保持したフロートの構成を示す図、(b) は図 7 (b) の C-D 断面図である。

【図 9】

フロートの構成を示す斜視説明図である。

【図 10】

フロートの分解斜視図である。

【図 11】

本発明に係る多連型液状廃棄物処理装置において、夫々のペイシメントホースから液状廃棄物を吸引して収容する様子を示す図である。

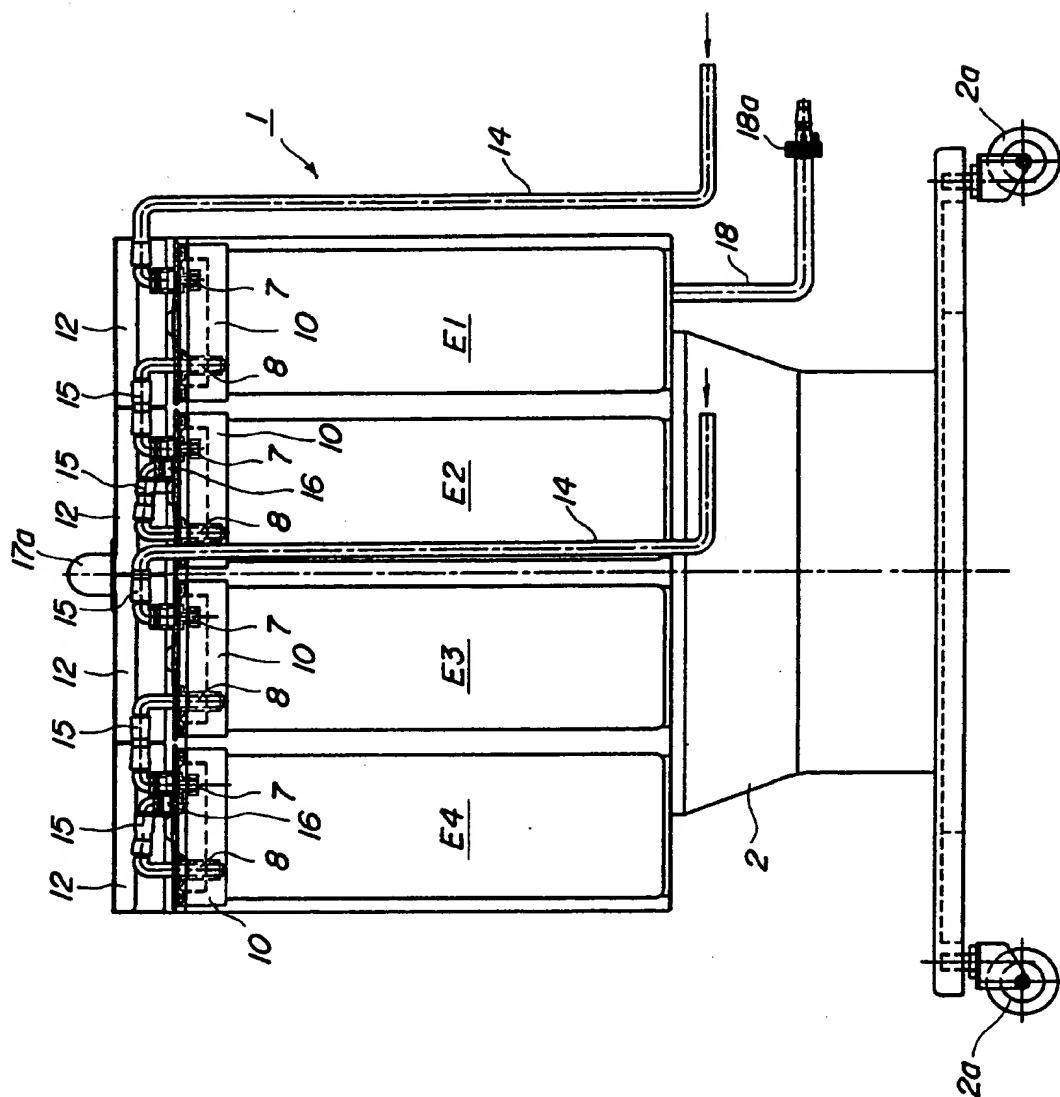
【符号の説明】

1 … 処理装置、2 … スタンド、2 a … キャスター、3 … 蓋、4 … 底部、5 … フロート、5 a … 環状体、5 b … カップ部、5b1 … 天端面、5b2 … 段部、6 … 吸水性材料、7 … 吸引口、7 a … 突起部、8 … 排出口、9 … 排気口、9 a … ストップバルブ、9 b … 筒体、10 … ホルダ、10 a … 把手、11 … パッキン、12 … キャニスターヘッド、12 a … 回動軸、13 … 吸引通路、14 … ペイシメントホース、14 a … 弁部材、14a1 … ゴム弁、14 b … Oリング、15 … 接続管、15 a … 弁部材、15a1 … ゴム弁、15 b … Oリング、16 … 閉塞栓、17 … コントローラ、17 a … 調整ハンドル、18 … 一次側吸引ホース、18 a … アダプタ、19, 20 … 吸引通路、21 … 液状廃棄物、22 … 透水性シート、23 … 固定リング、23 a … 爪部、24 … キャップ、E, E<sub>1</sub>, E<sub>2</sub>, E<sub>3</sub>, E<sub>4</sub> … キャニスターボトル、L, L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>, L<sub>3</sub>, L<sub>4</sub> … ライナー、M, M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, M<sub>4</sub> … ボトル

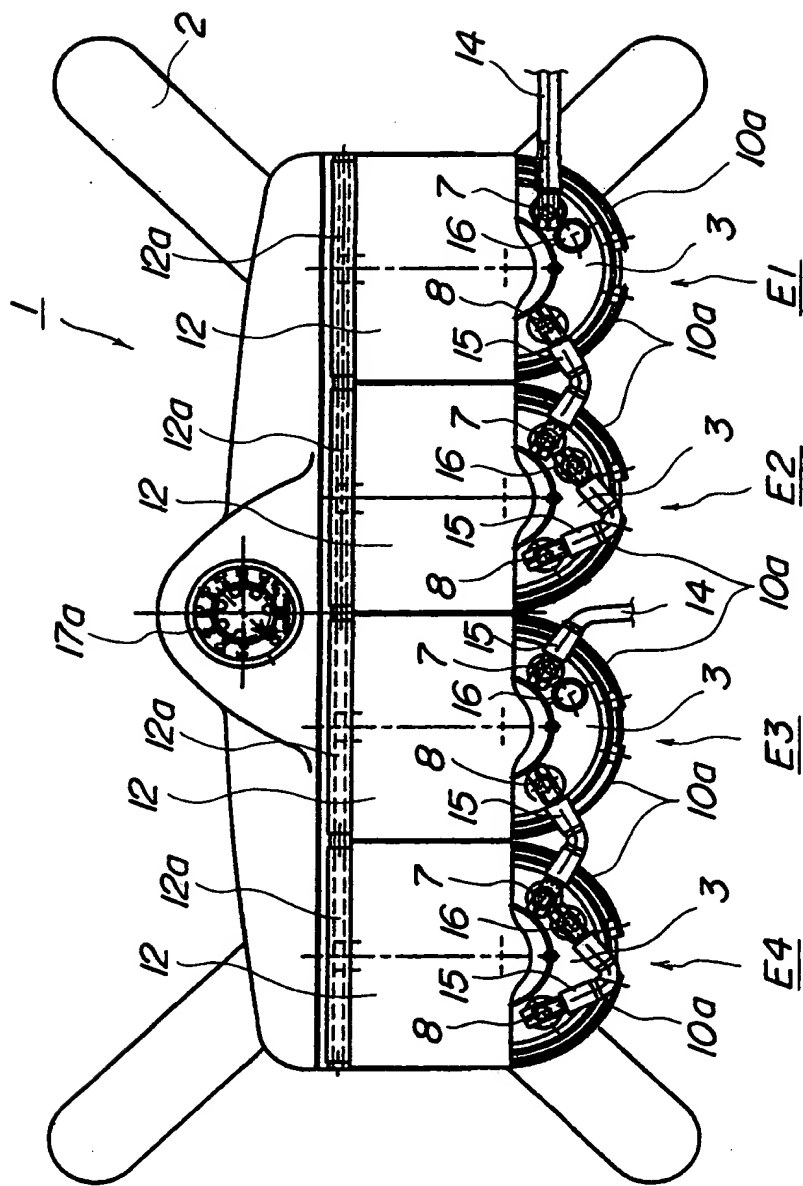


【書類名】 図面

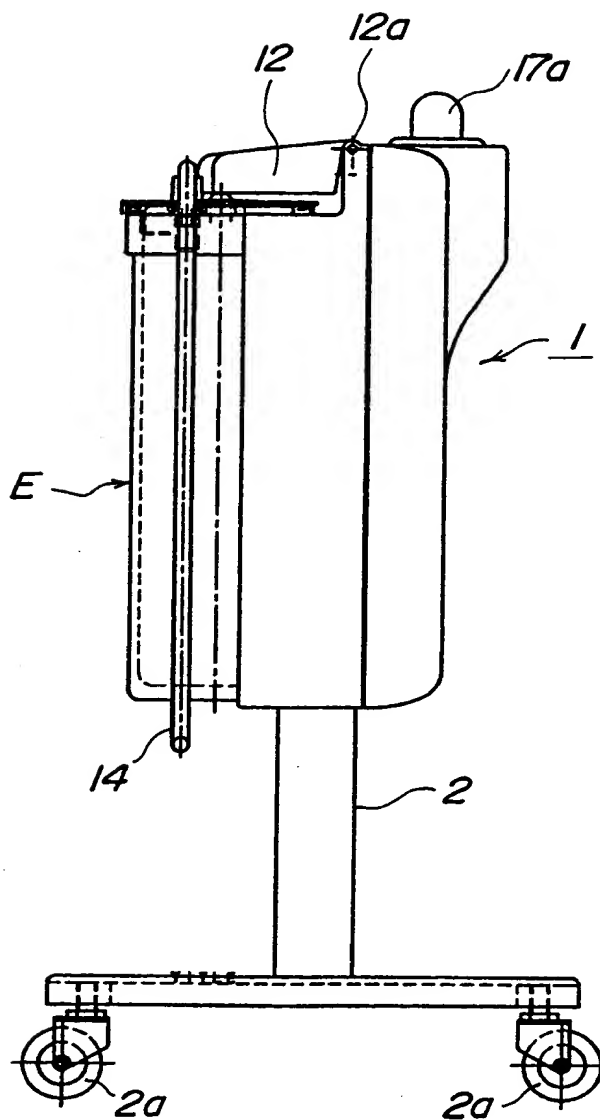
【図 1】



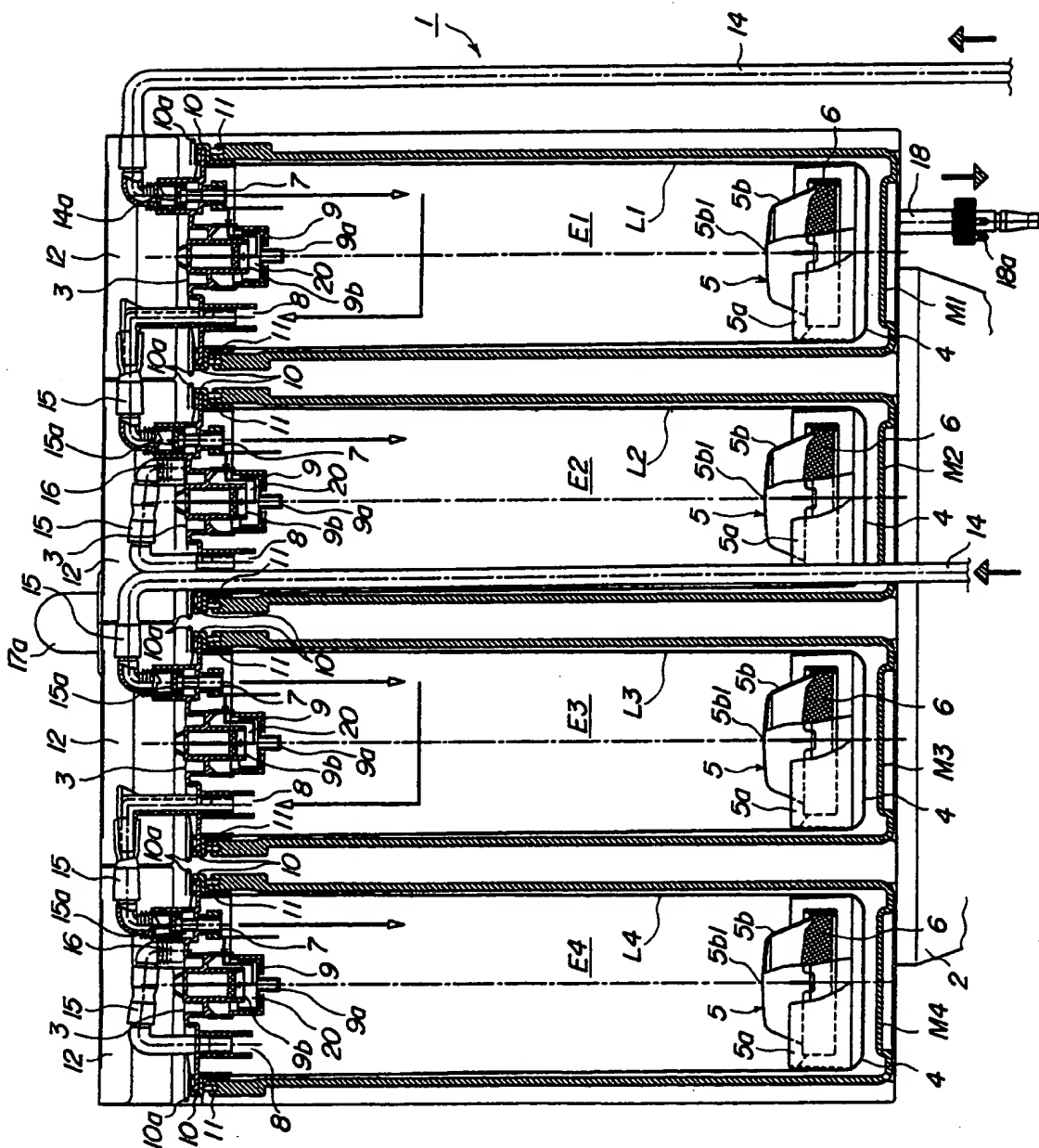
【図 2】



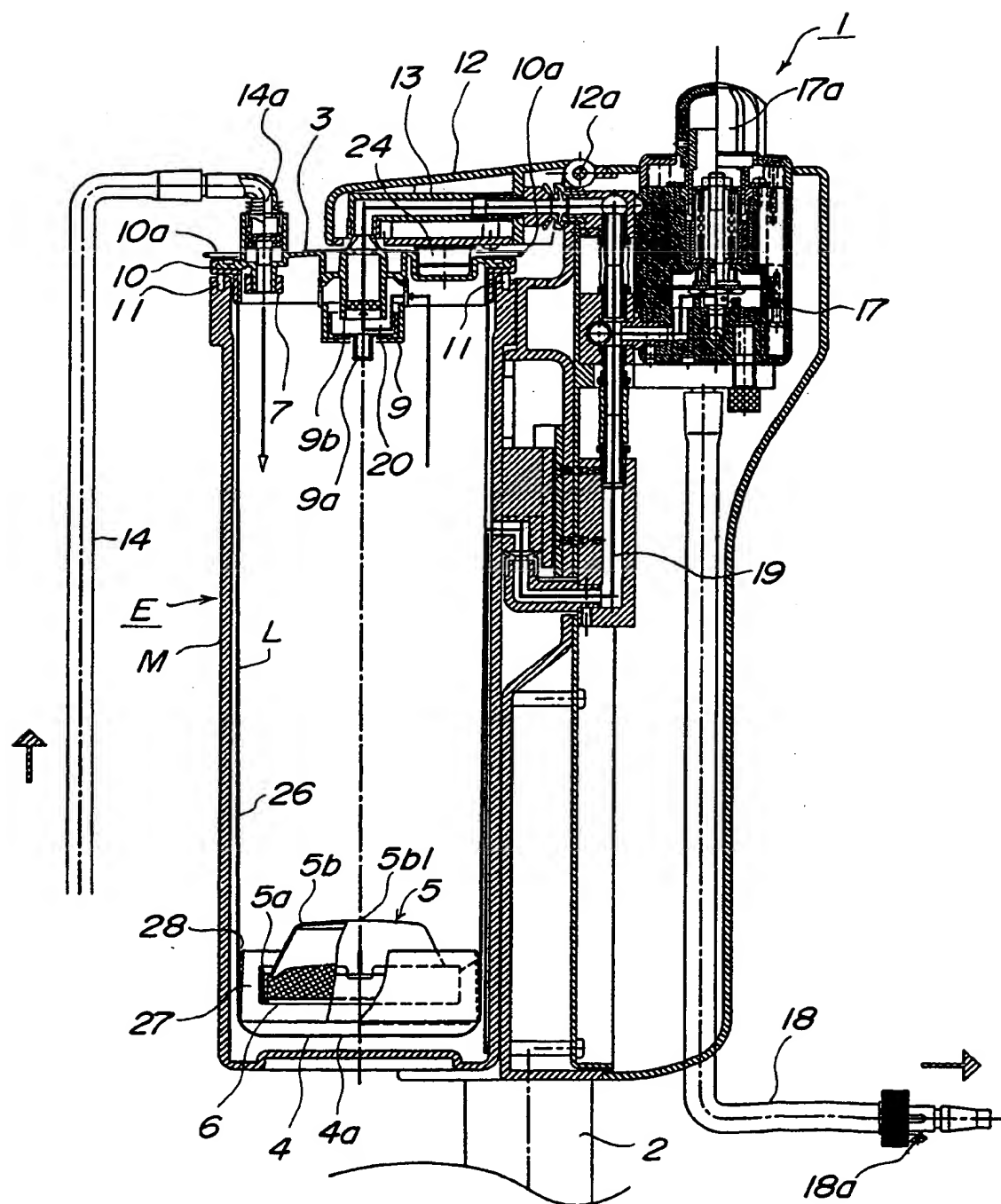
【図 3】



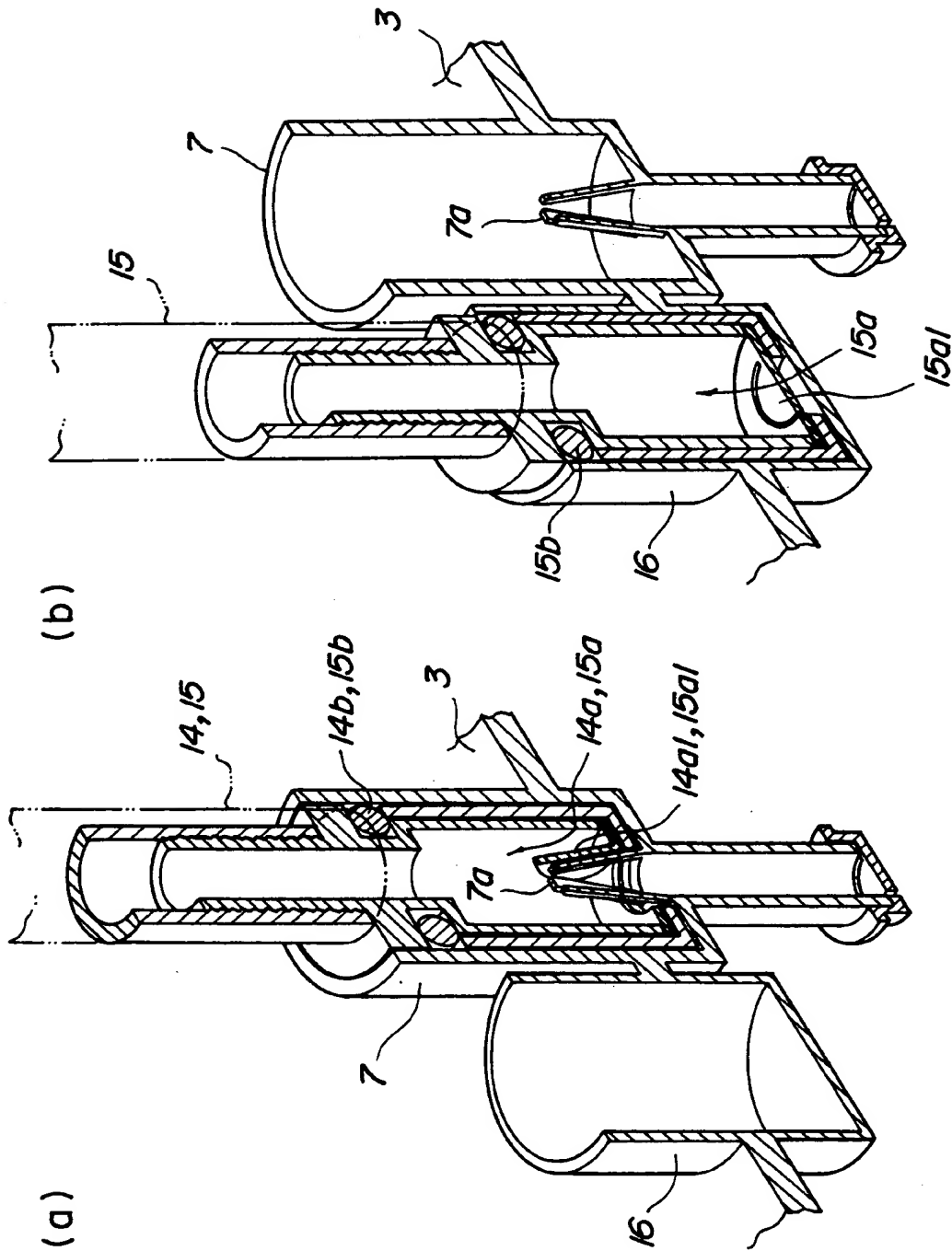
【図 4】



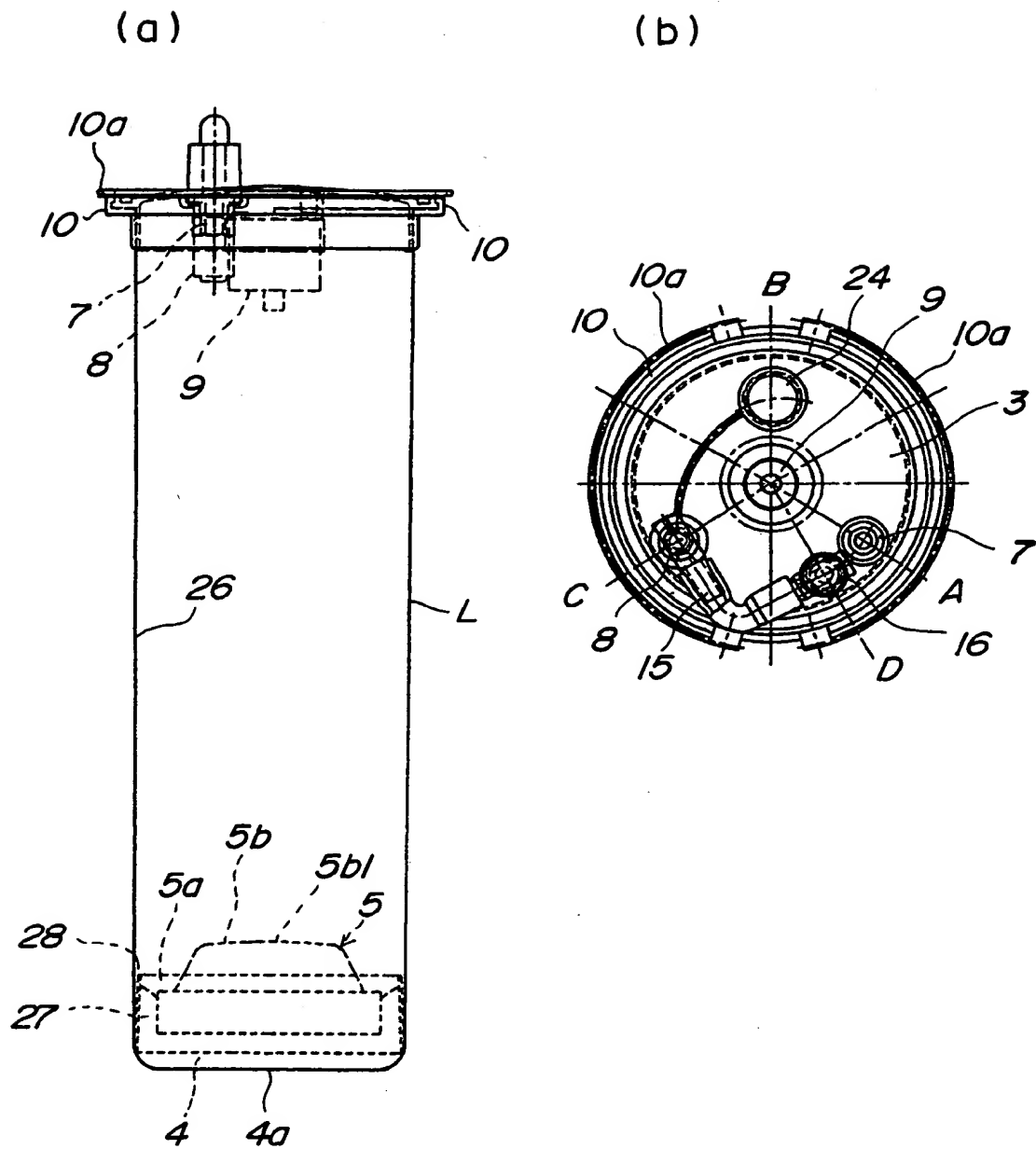
【図 5】



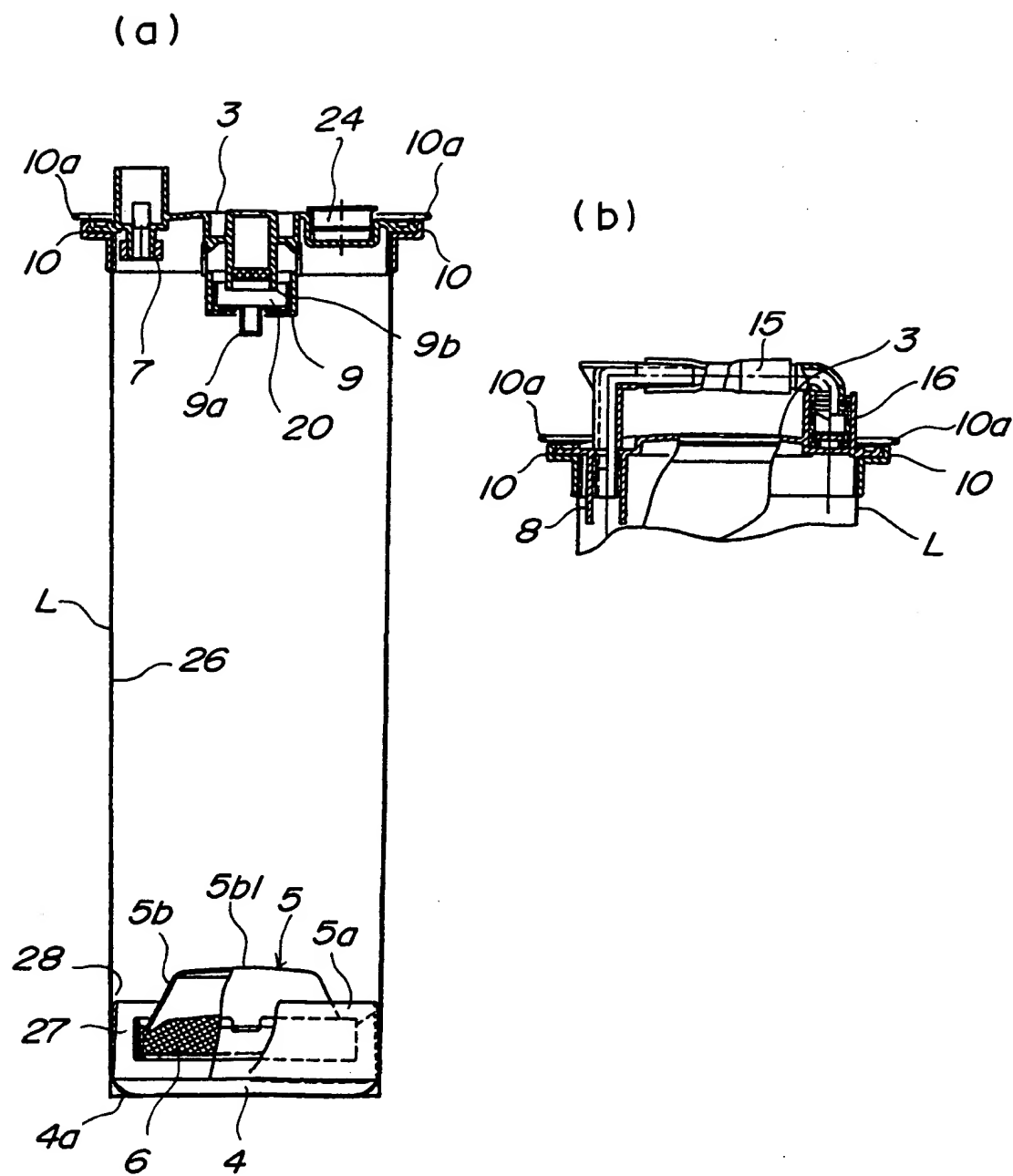
【図 6】



【図 7】

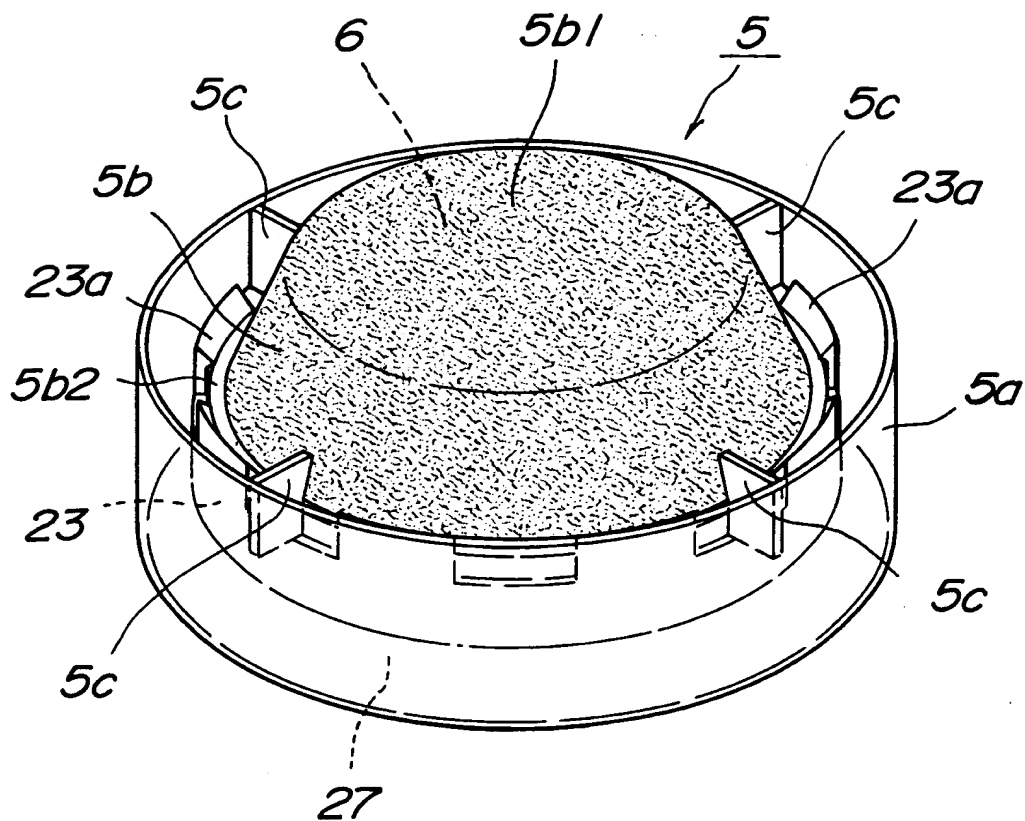


【図 8】

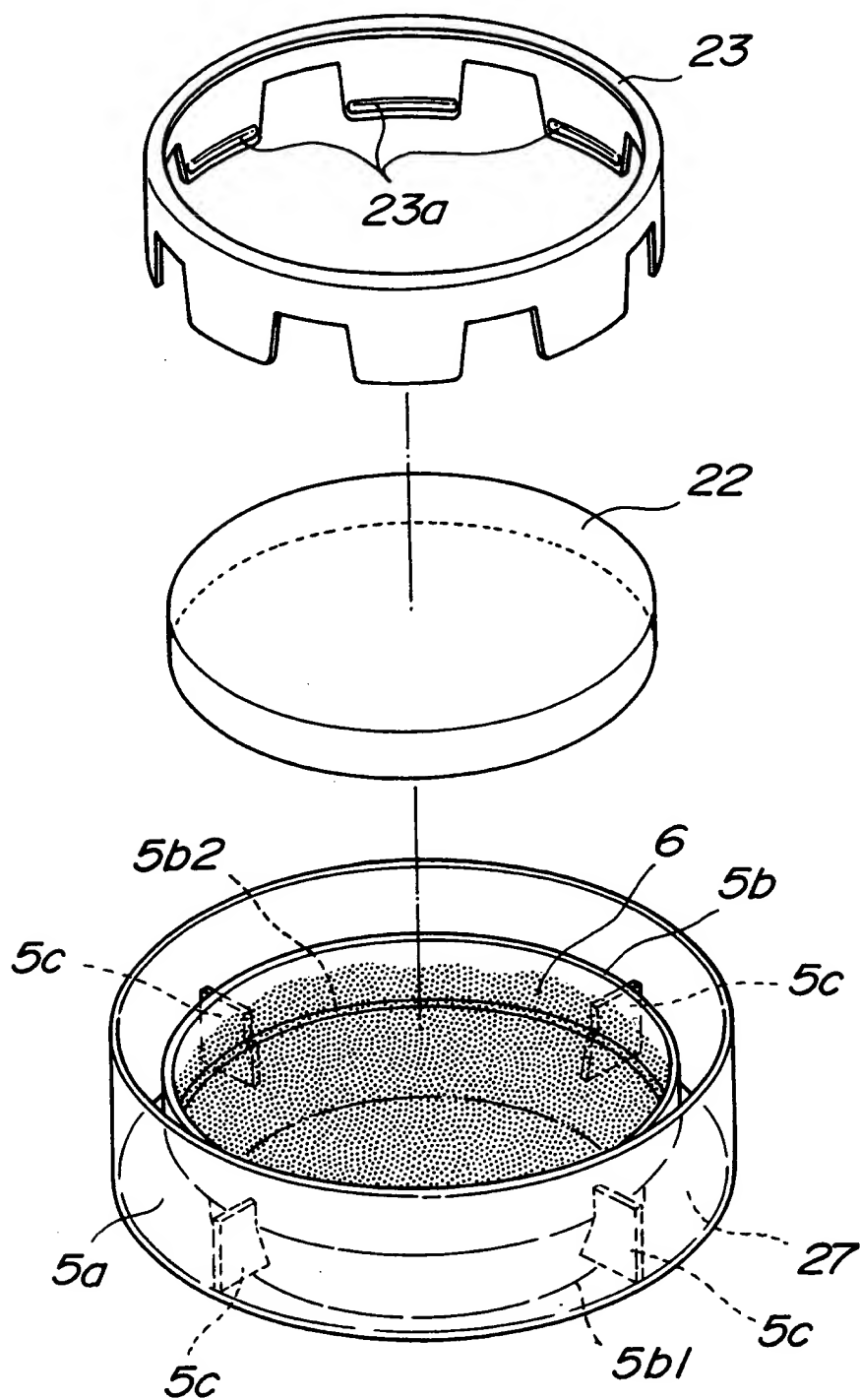




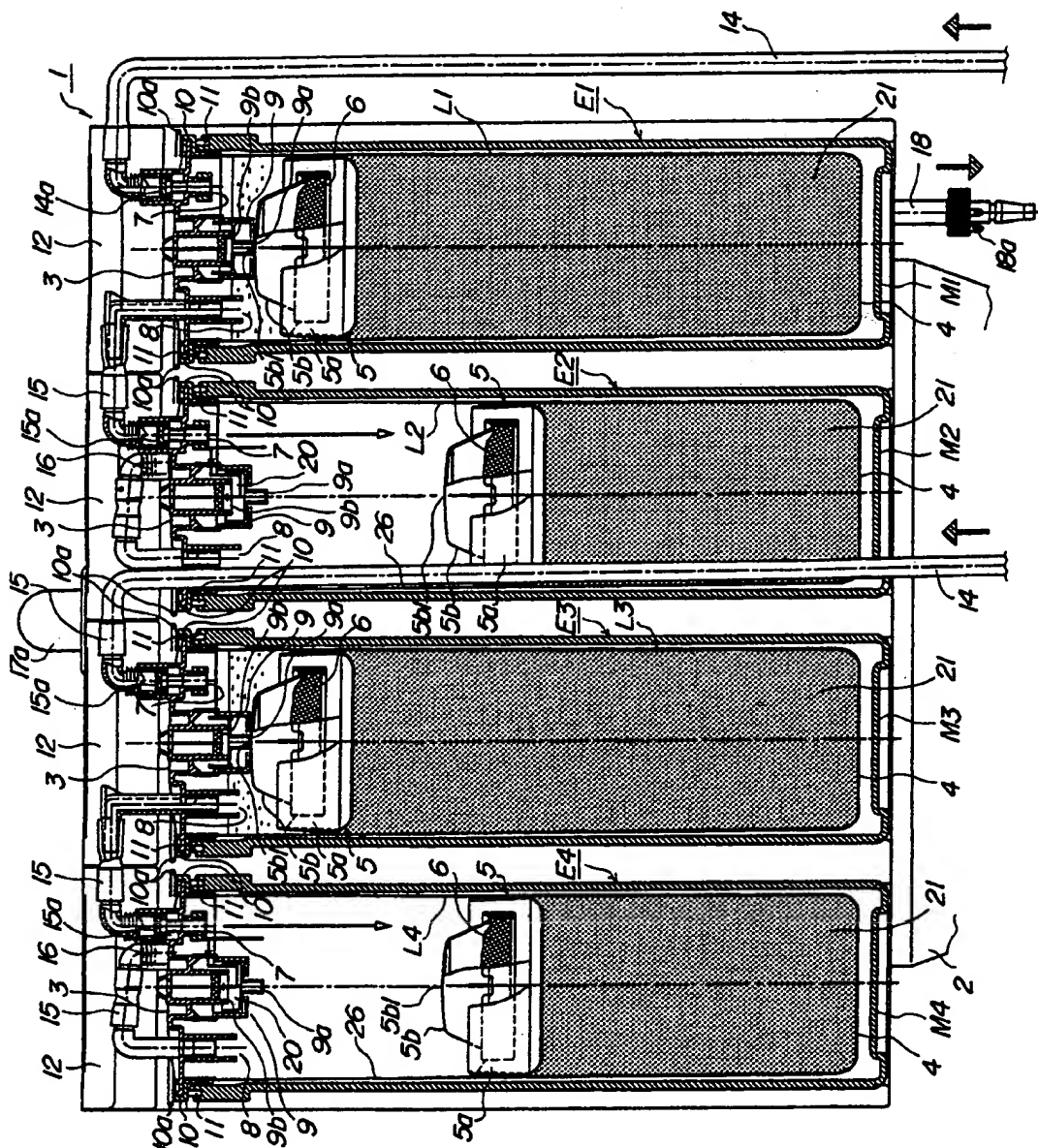
【図9】



【図10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、複数個連結されるキャニスターボトルの種類を共通化することが出来、パイシメントホースを複数使って個々に利用出来、液状廃棄物の収集処理能力を増大しても内容量の視認が容易であり、吸引した液状廃棄物をより早く凝固させることが出来る多連型液状廃棄物処理装置を提供することを可能にすることを目的としている。

【解決手段】 分割された夫々の最上流側のライナー $L_1$ ,  $L_3$ の吸引口7にパイシメントホース14を夫々接続し、ライナー $L_1$ の排出口8とライナー $L_2$ の吸引口7、ライナー $L_3$ の排出口8とライナー $L_4$ の吸引口7を夫々接続管15により接続し、分割された夫々の最下流側のライナー $L_2$ ,  $L_4$ の排出口8に接続された各接続管15を蓋3の閉塞栓16に夫々接続し、各ライナー $L$ の排気口9から吸引圧を付与する。各ライナー $L$ 内には吸水性材料6を保持したフロート5が収容され、フロート5が液状廃棄物21に浮いて天端位置に到達するとストップバルブ9aが排気口9からの吸引圧を停止するように構成したことを特徴とする。

【選択図】 図4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [595099960]

1. 変更年月日	1995年 7月12日
[変更理由]	新規登録
住 所	群馬県伊勢崎市長沼町222番地1
氏 名	株式会社群馬コイケ

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [591027008]

1. 変更年月日	1994年 8月31日
[変更理由]	住所変更
住 所	東京都江戸川区松島1丁目24番8号
氏 名	株式会社小池メディカル